

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-141575

(43)Date of publication of application : 02.06.1995

(51)Int.Cl. G07G 1/14  
G06F 11/30  
G06F 17/60  
G07G 1/12

(21)Application number : 05-311052

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 18.11.1993

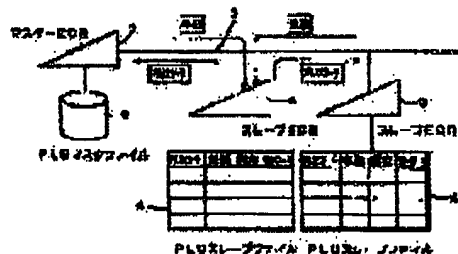
(72)Inventor : OISHI KAZUHIRO

## (54) INQUIRING/AND ANSWERING METHOD FOR INFORMATION ON COMMODITY

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To normally answer an inquiry about commodity information even if a master device for backup is not regularly provided and even if a master device is unable to operate.

**CONSTITUTION:** Each slave ECR 3 has a PLU slave file 4 which stores and holds commodity information in a PLU master file 2 sent dispersedly to the slave ECR 3 from a master ECR 1 at specific timing. Further, once each slave ECR 3 detects the master ECR 1 being unable to operate, the inquiry about commodity information is simultaneously reported to the respective ECRs 3 in a similar manner. The slave ECR 3 having received the inquiry retrieves its PLU slave file 4 on the basis of the inquiry and answers corresponding commodity information to the inquiry source.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品情報を記憶する商品ファイルを備えたマスター装置と、

このマスター装置にネットワーク接続され、商品登録時にマスター装置に対して商品情報の問い合わせを行う複数台のスレーブ装置と、

を備えた売上データ処理システムにおいて、

各スレーブ装置には所定のタイミングでマスター装置から前記商品ファイルの内容が各スレーブ装置に対して分散して伝送されて来た商品情報を記憶保持する分散ファイル 10

を有し、各スレーブ装置はマスター装置に対して商品情報の問い合わせを行った際に、マスター装置が動作不能状態にあるかを検出し、

マスター装置が動作不能状態にあることを検出すると、そのスレーブ装置は各スレーブ装置に対して商品情報の問い合わせを一斉同報し、

商品情報の問い合わせを受けたスレーブ装置は、その問い合わせに基づいて自己の前記分散ファイルを検索してスレーブ装置からの問い合わせに 20

ようにしたことを特徴とする商品情報問い合わせ応答方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、マスター／スレーブ方式のPOS（ポイント・オブ・セールス）システム等において、商品登録時にマスター装置とスレーブ装置との間で商品情報の問い合わせ応答を行う商品情報問い合わせ 30

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、マスター／スレーブ方式のPOSシステムにおいては、マスター装置側のみにPLU（プライス・ルックアップ）ファイルが備えられており、商品登録時にスレーブ装置は、マスター装置に対して単価の問い合わせを行うと、マスター装置はその問い合わせに基づいてPLUファイルを検索し、該当商品の単価を問い合わせ元のスレーブ装置に送信するようにしている。このようなPOSシステムにおいては、マスター装置側で一時的にも回線不良やマスター装置がマシンロック等によってダウン（動作不能状態）すると、スレーブ装置とマスター装置との間で単価の問い合わせ応答が不可能となるため、従来のPOSシステムにおいては通常のマスター装置の他、バックアップ用のマスター装置が常設されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このように2台のマスター装置とPLUファイルをそれぞれ常備しておくことは大幅なコスト高を招くと共に、2台のマスター装置にそれぞれ備えられているPLUファイルの内容を整合（ミラー化）させる必要があるため、それ 50

(2)

特開平7-141575

2

だけ処理スピードの低下を招くという欠点があった。この発明の課題は、バックアップ用のマスター装置が常備されていなくても、かつ、マスター装置側が動作不能状態にあっても商品情報の問い合わせ応答を正常に遂行できるようにすることである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段およびその作用】 この発明の手段およびその作用は次の通りである。商品コード、単価、売上個数等の商品情報を記憶する商品ファイル（例えば、PLUファイル）を備えたマスター装置（例えば、電子式キャッシュレジスタ）と、このマスター装置に構内専用回線等でネットワーク接続され、商品登録時にマスター装置に対して商品情報（例えば単価）の問い合わせを行う複数台のスレーブ装置（例えば、電子式キャッシュレジスタ）と、を備えた売上データ処理システムにおいて、各スレーブ装置には所定のタイミングでマスター装置から商品ファイルの内容が各スレーブ装置に対して分散して伝送されて来た商品情報を記憶保持する分散ファイルを有し、各スレーブ装置はマスター装置に対して商品情報の問い合わせを行った際に、マスター装置が動作不能状態にあるかを検出し、マスター装置が動作不能状態にあることを検出すると、そのスレーブ装置は各スレーブ装置に対して商品情報の問い合わせを一斉同報し、商品情報の問い合わせを受けたスレーブ装置は、その問い合わせに基づいて自己の分散ファイルを検索してスレーブ装置からの問い合わせに 30

なお、スレーブ装置がマスター装置に対して商品情報の問い合わせを行う際に、自己の分散ファイル内に該当する商品情報が無いことを条件にマスター装置に商品情報の問い合わせを行うようにしてもよい。また、マスター装置が各スレーブ装置の分散ファイルに商品ファイルの内容を分散記憶させる際のタイミングは任意である。例えば、スレーブ装置がマスター装置に商品情報の問い合わせを行い、それに応答してマスター装置から送信されて来た商品情報をスレーブ装置が受信する毎にその商品情報を自己の分散ファイルに書き込むようにしてもよい。また、マスター装置が一日の営業の終了時（例えば、精算時）に商品ファイルの内容を各スレーブ装置に割り当てて分散記憶させるようにしてもよい。

## 【0005】

【第1実施例】 以下、図1～図4を参照して第1実施例を説明する。図1はマスター／スレーブ方式のPOSシステムを示したシステム構成図である。マスターECR1はマスター装置として機能する電子式キャッシュレジスタで、予め格納されている各種プログラムにしたがって商品別売上データを登録する登録処理等を実行する。このマスターECR1にはPLUマスターファイル2が

(3)

特開平7-141575

3

備えられており、PLUマスターファイル2は商品別にPLUコード、単価、売上データ等を記憶する通常の商品ファイルである。また、マスターECR1には複数台のスレーブECR3がネットワーク接続されている。

【0006】スレーブECR3はスレーブ装置として機能する電子式キャッシュレジスタで、予め格納されている各種プログラムにしたがって商品別売上データを登録する登録処理等を行う。この各スレーブECR3にはPLUスレーブファイル4が備えられている。このPLUスレーブファイル4はPLUマスターファイル2の内容が各スレーブECR3側に分散記憶されるもので、PLUコード、単価、登録回数、売上データ等を記憶する。なお、登録回数はPLUスレーブファイル4特有のデータであり、商品登録された回数を記憶するもので、商品登録が行われる毎に登録回数の更新が行われる。また、このPLUスレーブファイル4はPLUマスターファイル2に比較してかなり小容量のファイルであり、PLUスレーブファイル4を有効利用するために、登録回数に基づいてPLUスレーブファイル4の内容の書き替えが行われる。つまり、登録回数が低い商品情報をPLUスレーブファイル4から削除するために登録回数が用いられる。

【0007】ここで、スレーブECR3は商品登録時に構内専用回線5を介してマスターECR1に単価の問い合わせを行うが、その際、PLUコード、マシンNo等から成る伝送フォーマットのデータをマスターECR1に送信することによって単価の問い合わせ要求を行う。これによってマスターECR1はPLUマスターファイル2を検索して該当商品の単価を問い合わせ元のスレーブECR3に送信する。すると、スレーブECR3は登録処理を行うと共に単価問い合わせに回答してマスターECR1から送信されて来た商品情報を自己のPLUスレーブファイル4に書き込む。

【0008】また、スレーブECR3は単価問い合わせ時にマスターECR1側が動作不能状態にあるか否かの検出を行う。この場合、一時的にも回線不良やマスターECR1がマシンロック等によってダウンしているか否かの検出を行い、その結果、マスターダウンと認識すると、それを認識したスレーブECR3は各スレーブ装置3に単価問い合わせを一斉同報する。この問い合わせを受けたスレーブECR3は自己のPLUスレーブファイル4を検索して該当商品の単価があれば、それを問い合わせ元のスレーブECR3に送信する。

【0009】次に、本実施例の動作を図2～図4に示すフローチャートを参照して説明する。図2は電源投入に伴って実行開始されるスレーブECR3の全体動作を示したフローチャートである。先ず、スイッチS1ではキー操作やスキャナ操作による入力有無をチェックする。いま、商品登録時にPLUデータが入力されると、ステップS2でそのことが検出されてステップS3に進み、

4

後述する登録処理が行われるが、その他の入力であれば、それに応じた処理が実行される(ステップS4)。

【0010】ここで、図3を参照して登録処理を説明しておく。図3は商品別登録処理を示したフローチャートで、先ず、この登録処理が開始されると、マスターダウンに対する復旧処理を行う(ステップS21)。この復旧処理は後で説明するが、スレーブECR3は商品登録を行う毎にマスターが正常状態に復旧したかを監視しており、マスターが復旧すると、それに応じて復旧処理を行う。

【0011】次に、入力されたPLUデータに基づいて自己のPLUスレーブファイル4を検索して該当するPLUデータが有るかをチェックし(ステップS22)、有ればそれに基づいてPLU登録を行い、自己のPLUスレーブファイル4内の売上データを更新する(ステップS26)。そして、一取引の登録を終了させる締めキーが押下されたかをチェックし(ステップS27)、締めキーが押下されなければ、最初のステップS21に戻る。このように自己のPLUスレーブファイル4に該当するPLUデータが記憶されていれば、マスターECR1に対して単価の問い合わせを行わず、自己のPLUスレーブファイル4に登録を行う。つまり、本実施例においてはマスターECR1に対する単価の問い合わせは自己のPLUスレーブファイル4に該当するPLUデータが無いことを条件に行うようにしている。

【0012】一方、自己のPLUスレーブファイル4に該当データが無ければ、ステップS23に進み、マスターダウンフラグがオフされているかをチェックする。ここで、マスターダウンフラグはマスターECR1が一時的にも回線不良やマシンロック等によってダウンしているときにオンされるもので、マスターECR1側が正常状態にあれば、マスターダウンフラグがオフされているので、ステップS29に進み、マスターECR1に対して単価の問い合わせを行い、マスターECR1から一定時間内に単価の問い合わせ要求に対する応答があるかをチェックする(ステップS30)。ここで、マスターECR1側が正常状態にあればデータ応答が有るので、ステップS31に進み、自己のPLUスレーブファイル4がフル状態かをチェックする。いま、PLUスレーブファイル4がフル状態にあれば、PLUスレーブファイル4内の登録回数を参照して登録使用頻度が最も低いPLUデータをPLUスレーブファイル4から削除しておく(ステップS32)。そして、マスターECR1から送信されて来たPLUデータをPLUスレーブファイル4の空きエリアに書き込む(ステップS33)。この場合、同一PLUデータを重複してPLUスレーブファイル4に書き込むことを防止するために、PLUデータをPLUスレーブファイル4に書き込む際には、PLUスレーブファイル4内に同一PLUデータが既に書き込まれているかを調べ、同一PLUデータが無いことを条件に新たな

(4)

特開平7-141575

5

6

PLUデータの書き込みが行われる。そして、マスターECR1から送信されて来たPLUデータにしたがってPLU登録を行い、自己のPLUスレーブファイル4内の売上データを更新する(ステップS26)。このようにマスターECR1に対して単価問い合わせを行う毎に自己のPLUスレーブファイル4には新たなPLUデータが追加されてゆく。

【0013】一方、マスターECR1側のダウンを認識すると、ステップS34に進み、他の全てのスレーブ装置3にマスターダウンフラグのオン要求を一斉同報すると共に、自己のマスターダウンフラグをオンさせる(ステップS35)。その後、自己のPLUスレーブファイル4を他のスレーブECR3に開放すると共に(ステップS36)、他の全てのスレーブECR3に単価の問い合わせを一斉同報する(ステップS24)。その結果、何れかのスレーブECR3から単価の問い合わせに対する応答が有るかをチェックし(ステップS25)、有れば、該当スレーブECR3から送信されて来たPLUデータにしたがってPLU登録を行う(ステップS26)。なお、他のスレーブECR3から応答が無ければ、キーボードからその商品の単価を入力する(ステップS28)。この場合、入力された金額データにしたがってPLU登録が行われる(ステップS26)。

【0014】次に、図2のフローチャートにおける他の動作を説明する。スレーブECR3は入力無し状態において、他のスレーブECR3からマスターダウンフラグのオン要求が有るかを監視しており(ステップS5)、オン要求が有れば、自己のマスターダウンフラグをオンすると共に(ステップS6)、自己のPLUスレーブファイル4を他のスレーブECR3に開放する(ステップS7)。

【0015】一方、ステップS5で他のスレーブECR3からマスターダウンフラグのオン要求が無いことが検出された場合には、ステップS8に進む。ここで、自己のマスターダウンフラグがオンされている場合に限り、他のスレーブECR3からの単価の問い合わせを受け付けるためにステップS8では自己のマスターダウンフラグがオンされているか否かをチェックし、オフされていればステップS1に戻る。いま、マスターダウンフラグがオンされている場合において、他のスレーブECR3から単価の問い合わせがあると、ステップS9でそのことが検出されてステップS10に進み、自己のPLUスレーブファイル4を検索し、該当するPLUデータが有るかをチェックする(ステップS11)。ここで、該当データ無しが検出されると、無応答のままステップS1に戻るが、有れば、ステップS12に進み、問い合わせ元のスレーブECR3にPLUデータを送信する。

【0016】このように、マスターダウン時にはスレーブECR3と他のスレーブECR3との間で単価の問い合わせ応答が行われるので、各スレーブECR3での登録

処理が中断されることなく、POSシステム全体をそのまま稼動することが可能となる。この状態において、マスターECR1が正常状態に復旧すると、各スレーブECR3では図3のステップS21で示した復旧処理が行われる。

【0017】図4はこの場合の復旧処理を示したフローチャートであり、マスターECR1側でマシンロック等が修復されて正常状態に戻ると、マスターECR1は各スレーブECR3に対してマスターダウンフラグのオフ要求を送信する。ここで、各スレーブECR3は復旧処理において、まず、マスターECR1からマスターダウンフラグのオフ要求が有るかをチェックし、オフ要求が無ければそのままこの復旧処理を終了させるが、オフ要求を受け取ると(ステップS41)、自己のマスターダウンフラグをオフさせる(ステップS42)。次に、自己のPLUスレーブファイル4を他のスレーブECR3への開放を禁止する(ステップS43)。このように、マスターが正常状態に復旧すると、以降は通常と同様に各スレーブECR3とマスターECR1との間で単価の問い合わせ応答が行われる。また、復旧時に各スレーブECR3の登録データをマスターECR1で収集するようにすれば、データの整合性が以後も保てる。

【0018】以上のように本実施例においてはマスターECR1が正常状態にあれば、マスターECR1とスレーブECR3との間で単価問い合わせ応答が行われると共に、マスターECR1から送信されて来たPLUデータを自己のPLUスレーブファイル4に追加記憶してゆく。その際、PLUスレーブファイル4がフル状態にあれば、登録頻度が最も低いPLUデータを削除して新たにPLUデータがリアルタイムで追加されてゆくため、小容量のPLUスレーブファイル4であっても効率良くPLUデータを記憶保持しておくことが可能となる。また、スレーブECR3がマスターECR1に単価の問い合わせを行う場合、自己のPLUスレーブファイル4にPLUデータが有れば、マスターECR1への問い合わせを行わずに自己のPLUスレーブファイル4を検索するようにしたからシステム全体での処理効率を高めることが可能となる。更に、マスターダウン時には、他のスレーブECR3との間で単価の問い合わせ応答が行われるので、バックアップマスタを常備しておかなくてもスレーブECR3側での登録処理が中断されるようなことはない。

【0019】

【第2実施例】図5は第2実施例を示したPOSシステムを示したもので、上記第1実施例は商品登録時にマスターECR1から受け取ったPLUデータを自己のPLUスレーブファイル4に書き込むようにしたが、本実施例は商品登録時にPLUスレーブファイル4への書き込みを行わず、例えば精算時、あるいは点検時にマスターECR1が各スレーブECR3に対して予め割り当て

(5)

特開平7-141575

7

8

おいたPLUデータをPLUスレーブファイル4に書き込むようにしたものである。即ち、精算時/点検等において、マスターECR1はポーリング方式にしたがって各スレーブECR3、つまり、スレーブ装置S1、S2……SXを順次指定し、PLUマスターファイル2内の各PLUデータのうち、予め各スレーブECR3に対して割り当てておいたPLUデータ、例えばスレーブ装置S1にはPLUコード「1」～「100」に対応するPLUデータ、スレーブ装置S2にはPLUコード「101」～「200」に対応するPLUデータ、……スレーブ装置SXにはPLUコード「901」～「1000」に対応するPLUデータを順次ブロック毎に取り出して転送バッファ1-1に格納し、対応するスレーブ装置に送信してPLUスレーブファイル4への書き込みを行わせるようにしたものである。このようにして各スレーブECR3のPLUスレーブファイル4へマスターECR1からPLUデータを割り当てて設定しておけば、各スレーブECR3間で同一PLUデータが重複して設定されることはなく、更にPLUスレーブファイル4の小容量化が可能となる。

【0020】なお、上記各実施例において、マスターECR1が点検あるいは精算を行なう際に、マスターECR1は各スレーブECR3のPLUスレーブファイル4からPLUデータ（PLUコード、単価、売上データ）を収集し、PLUマスターファイル2に書き込むようにしてもよい。

\*

## \*【0021】

【発明の効果】この発明によれば、商品情報を記憶する商品ファイルを備えたマスター装置と、このマスター装置に対して商品情報の問い合わせを行う複数台のスレーブ装置とを備えた売上データ処理システムにおいて、バックアップ用のマスター装置が常備されていなくても、かつ、マスター装置側が動作不能状態にあっても商品情報の問い合わせ応答を正常に遂行することができる。

## 【図面の簡単な説明】

10 【図1】実施例に係るPOSシステムを示したシステム構成図。

【図2】各スレーブECR3の全体動作を示したフローチャート。

【図3】各スレーブECR3における登録処理を示したフローチャート。

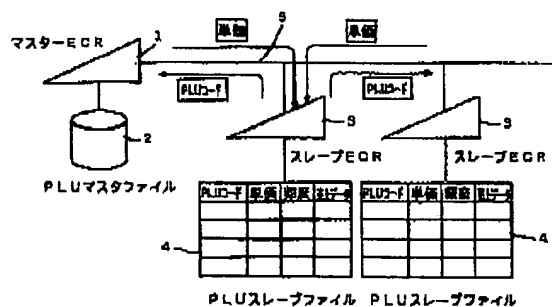
【図4】各スレーブECR3における復旧処理を示したフローチャート。

【図5】第2実施例を説明するためのPOSシステムを示したシステム構成図。

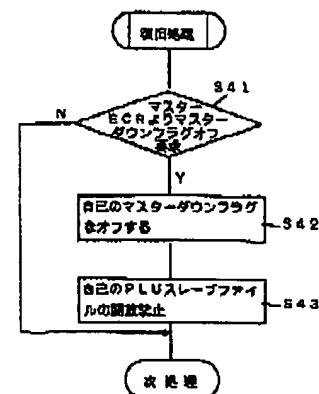
## 20 【符号の説明】

- 1 マスターECR
- 2 PLUマスターファイル
- 3 スレーブECR
- 4 PLUスレーブファイル
- 5 構内専用回線

【図1】



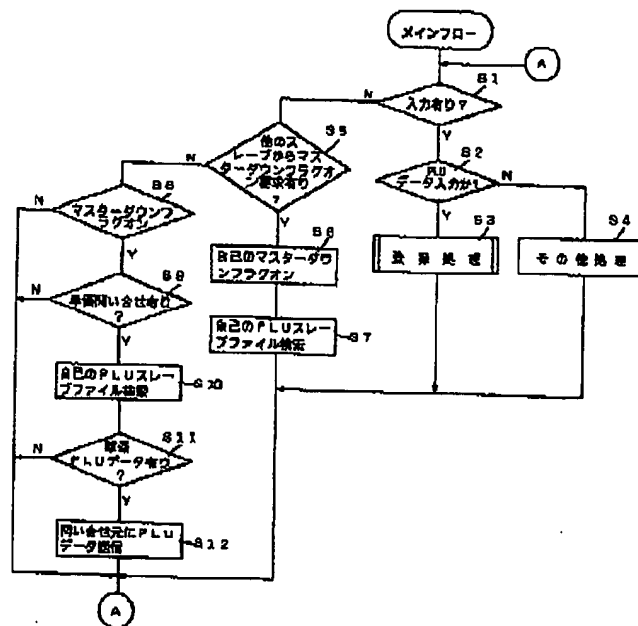
【図4】



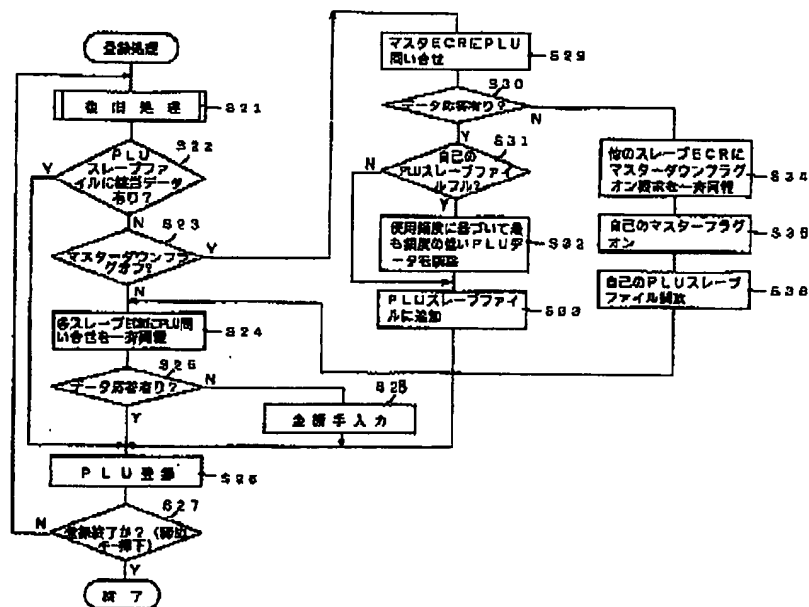
(6)

特開平7-141575

【図2】



【図3】



(7)

特開平7-141575

【図5】

